



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07177176 A**(43) Date of publication of application: **14.07.95**

(51) Int. Cl.

H04L 12/56(21) Application number: **05322513**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **21.12.93**(72) Inventor: **KANAYAMA SHOZO****(54) PACKET TRANSMISSION CONTROL SYSTEM**

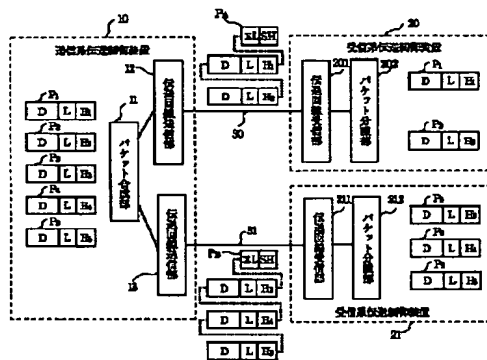
the packet and sharing them to accommodated packet terminal equipments.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

PURPOSE: To provide a packet transmission control system in which a packet is sent to improve the utilizing efficiency of a transmission line without increasing a packet transmission quantity of the transmission line.

CONSTITUTION: The system is provided with a transmission system transmission controller 10 receiving a packet sent from a packet terminal equipment and sending the packet to a transmission line for each destination and reception system transmission controllers 20, 21 sharing the packets arrived from the transmission line to packet terminal equipments. The transmission system transmission controller 10 is provided with a packet synthesis means 11 synthesizing packets sent from plural packet terminal equipments and to be sent to the transmission line in a range not in excess of a synthesized packet length and sending the synthesized packet as one packet to transmission lines 30, 31, and a reception system transmission controller 20(21) is provided with a packet separate means 202(212) separating the packets arrived from the transmission lines 30, 31 based on the packet length of



Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 7 7 1 7 6

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 7 月 14 日

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 12/56

9077 - 5 K

H 0 4 L 11/20

1 0 2 A

審査請求 有 請求項の数 1

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 5 - 322513

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 12 月 21 日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72) 発明者 金山 正三

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

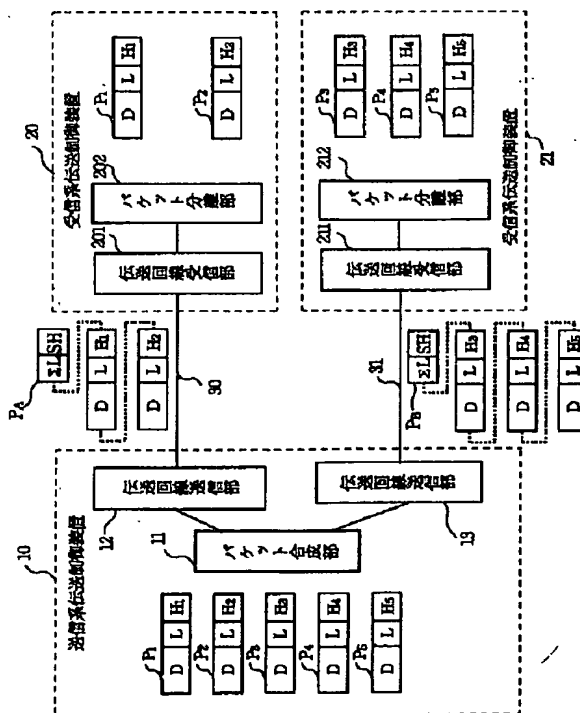
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 パケット伝送制御方式

(57) 【要約】

【目的】 伝送回線のパケット送出量を増加させる事無く、パケット送出させ伝送回線の使用効率を向上させたパケット伝送制御方式を提供する。

【構成】 パケット端末から送信されたパケットを受信し宛先ごとに伝送回線に送出する送信系伝送制御装置 10 と、伝送回線から到着するパケットをパケット端末に振り分ける受信系伝送制御装置 20、21 で構成され、前記送信系伝送制御装置 10 に複数のパケット端末から送信されたパケットを同じ伝送回線に送信するパケットを合成パケット長を越えない範囲で合成し、一つのパケットとして伝送回線 30、31 に送信するパケット合成手段 11 を設け、また、前記受信系伝送制御装置 20、21 の各々に伝送回線 30、31 から到着するパケットを、そのパケットに付加されているパケット長に基づき分離させ収容パケット端末に振り分けるパケット分離手段 202、212 を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 パケット端末から送信されたパケットを受信し宛先ごとに伝送回線に送出する送信系伝送装置と、伝送回線から到着するパケットをパケット端末に振り分ける受信系伝送制御装置で構成され、

前記送信系伝送制御装置は、複数のパケット端末から送信されたパケットを同じ伝送回線に送信するパケットごとにそれぞれデータ長を付加し、合計データ長が定められたパケット長を越えない範囲で合成し、一つのパケットとして伝送回線に送信するパケット合成手段を有し、前記受信系伝送制御装置は、前記伝送回線から到着するパケットを、該パケットに付加されているパケット長に基づき分離させ収容パケット端末に振り分ける手段を有することを特徴とするパケット伝送制御方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、パケット伝送制御に関し、特に伝送回線を効率よく伝送可能とするパケット伝送制御方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のパケット伝送制御方式では、パケット端末から送信されたパケットを宛先ごとに対応する伝送回線に送出し、伝送回線から到着したパケットを宛先ごとにパケット端末に振り分けるパケット伝送制御方式となっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のパケット伝送制御方式では、パケット端末から送信されたパケットを宛先ごとに伝送回線に送出させており、1宛先のパケットを送出するごとに伝送制御過程を必要とするため、伝送回線の効率率はパケット送出宛先数により定まり、パケット送出宛先数が或る限界に達すると、それ以上パケットを送信をできない問題点があった。

【0004】 本発明は、伝送回線のパケット送出量を増加させることなく、パケット送出させ伝送回線の使用効率を向上させる目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のパケット伝送制御方式は、送信系伝送制御装置に、複数のパケット端末から送信されたパケットを同じ伝送回線に送信するパケットごとにそれぞれデータ長を付加し、合計データ長が定められたパケット長を越えない範囲で合成し、一つのパケットとして伝送回線に送信するパケット合成手段とを有し、一方、受信系伝送制御装置は前記伝送回線から到着するパケットを付加されているパケット長に基づき分離させ収容パケット端末に振り分ける手段を有している。

【0006】

【実施例】 次に本発明について図面を参照して説明する。

【0007】 図1は本発明の一実施例を示すシステムブロック図であり、送信系伝送制御装置10が収容するパケット端末から受信系伝送制御装置20、21に収容しているパケット端末に転送される場合を想定した構成である。

【0008】 パケットP1とパケットP2は受信系伝送制御装置20へ、パケットP3からパケットP5は受信系伝送制御装置21へ転送されると仮定する。送信系伝送制御装置10はパケットP1とパケットP2とをパケット合成部11で合成し、伝送回線送信部12から合成パケットP_Aとして伝送回線30へ、また、パケットP3からパケットP5はパケット合成部11で合成して、伝送回線送信部13から合成パケットP_Bとして伝送回線31を介して受信系伝送制御装置21へそれぞれ送出する。

【0009】 受信系伝送制御装置21、22は、伝送回線受信部201、202で受信したパケットP_A、P_Bをパケット分離部202、212でそれぞれ分離して、再び元のパケットにして収容しているパケット端末へ送出する。

【0010】 このとき、合成パケットP_Aの形態は、図2に示すように、システムヘッダSHと合成パケットデータ長ΣLを付加し、その後にデータDTとしてパケットP1およびP2が付加される。合成パケットP_Bも図示していないが同様にシステムヘッダSHおよび合成パケットデータ長ΣLが付加され、データDT部分にパケットP3、P4、およびP5が合成される。

【0011】 次に、送信系伝送制御装置10のパケット合成部11での処理について図3を参照して説明する。

【0012】 送信系伝送制御装置10のパケット合成部11は、パケット端末からパケット送信があるかどうかをチェックする(S1)。パケット端末からパケット送信があればそのパケットヘッダH_iからシステムアドレス(交換機アドレス)を抽出する(S2)。次に、そのシステムアドレス対応の伝送回線用パケットを抽出し、

(S3)で、対応する伝送回線用パケットバッファを確保されているかどうかをチェックする(S4)。パケットバッファが確保されていれば、システムヘッダSHと合成パケットデータ長ΣLを付加した後(S5)、データとしてパケット結合させ、パケット端末用パケットバッファを解除する。

【0013】 次にパケット端末から送出されるパケットが同じ交換機アドレスであれば、対応する伝送回線用パケットバッファに、前記確保されたパケットバッファであり合成パケットデータ長ΣLを算出して(S7)、前記合成パケットの後尾に合成して(S8)パケット端末用パケットバッファを解除する(S9)。

【0014】 次のパケット端末から送信されるパケットが前記と異なる交換アドレスであれば、対応する伝送回線用パケットは確保されていないので新たな伝送回線用

パケットバッファが確保され (S10)、パケットが合成される。

【0015】 次々にパケット端末からパケットが送信され合成パケットデータ長 ΣL を算出し (S5)、伝送回線パケット長を越えたら (S6) 伝送回線に合成パケットを送出する (S12) ことにより、交換機アドレス対応の伝送路に送出できる。

【0016】 パケット端末がパケットを送信しなくなったときに (S1)、合成したパケットを交換機アドレス対応の伝送路に送出する (S13)。

【0017】 伝送回線送信部 12, 13 では、伝送用パケットバッファを引き継ぎ、伝送路 30, 31 へ合成パケット P_A , P_B を送出する。

【0018】 受信系伝送路制御装置 20, 21 は、伝送路 30, 31 から到達した合成パケットを伝送回線受信部 201, 211 が受信し (S41)、伝送路用パケットバッファに格納してパケット分離部 202, 212 へ渡す。パケット分離部 202, 212 では、図 4 に示すように伝送回線用パケットバッファを引き継ぎ、パケット端末用パケットバッファを確保して (S42)、パケットを分解し (S43, S44, S45, S46)、パケット端末へ送信する。

【0019】

【発明の効果】 以上説明したように本発明は、同じ受信系伝送制御機へ行くパケットを合成させ合成パケットを伝送回線に送出することにより伝送路効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例のシステム構成図。

【図 2】 図 1 に示した合成パケットのパケット形態を示す図。

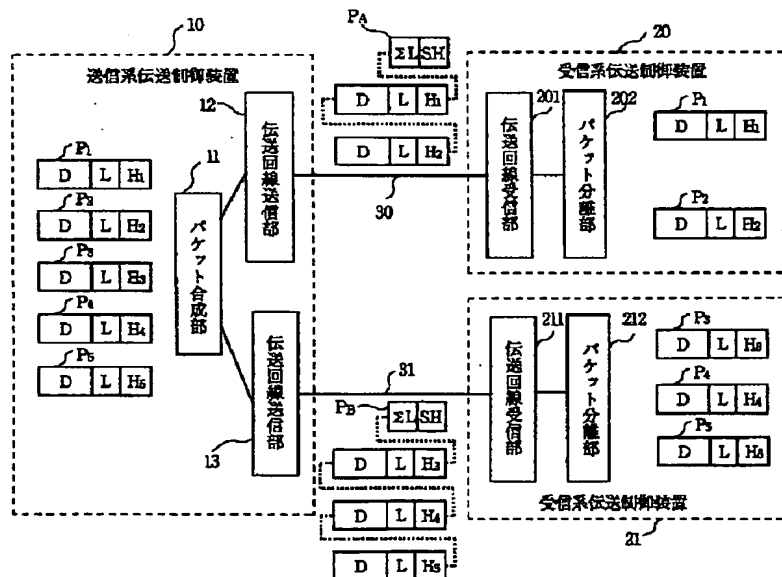
10 【図 3】 図 1 に示した送信系伝送制御装置のパケット合成部処理を示すフローチャート。

【図 4】 図 1 に示した受信系伝送制御装置のパケット分解部処理を示すフローチャート。

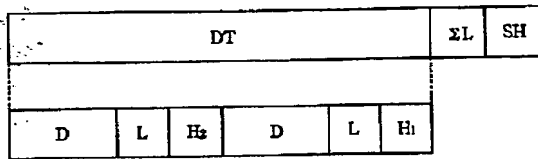
【符号の説明】

- 10 送信系伝送制御装置
- 11 パケット合成部
- 12, 13 伝送回線送信部
- 20, 21 受信系伝送制御装置
- 30, 31 伝送回線
- 201, 211 伝送回線受信部
- 202, 212 パケット分離部

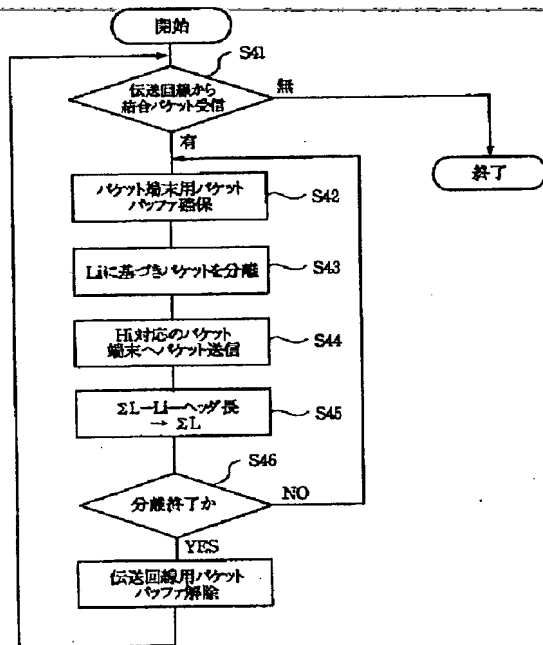
【図 1】



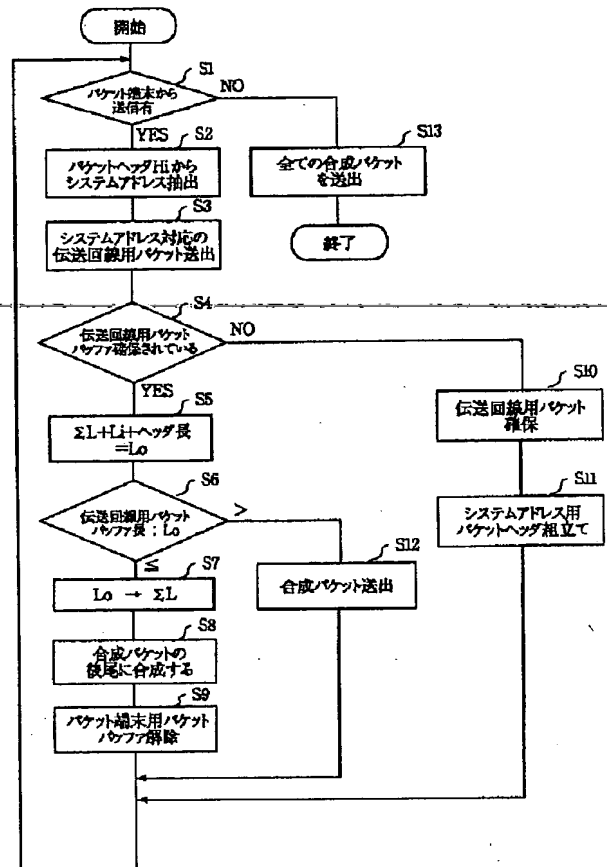
【図2】



【図4】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)